

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 99102368.4

[43]公开日 1999年9月1日

[11]公开号 CN 1227438A

[22]申请日 99.2.23 [21]申请号 99102368.4

[30]优先权

[32]98.2.23 [33]JP [31]40651/98

[71]申请人 住友电装株式会社

地址 日本三重县

[72]发明人 笠井浩二

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 肖春京 黄力行

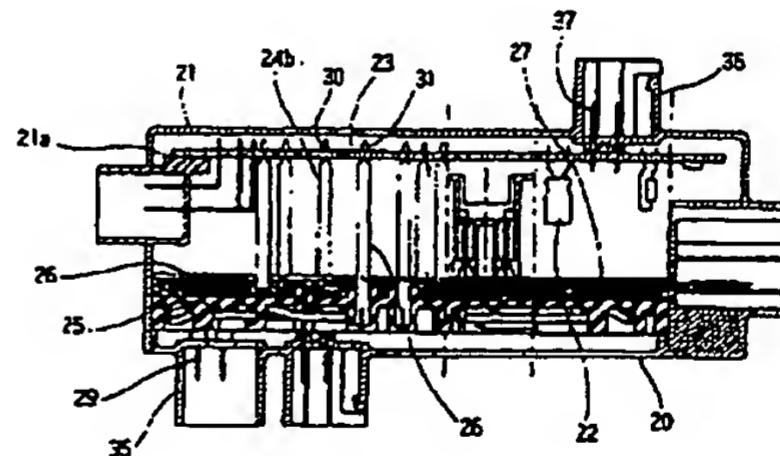
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 电连接盒

[57]摘要

本发明通过改进电连接盒的内部电路使得电连接盒既小又轻,而且具有更多的功能。

在电连接盒的壳体中安装有作为内部电路而设置的其上具有电气与/或电子器件的印刷电路板和母线。在母线(24)上设置的端子(24a)被插入印刷电路板(23)中,以便利用焊点(30)被连接到导电部分上,以便实现直接的电连接。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种电连接盒，其中在壳体(20, 21)的不同的高度安装有至少一个其上具有电气与/或电子元件(22)的印刷电路板(23)和至少一个母线(24)，其中从母线(24)伸出的一个或几个端子(24b)被焊接与/或被连接在印刷电路板(23)的相应的导电部分(23b;23c)上，以便实现直接的电连接。

5 2. 如权利要求1所述的电连接盒，其特征在于：在印刷电路板(23)和母线(24)之间至少局部地设置一绝缘板(27)；在绝缘板上(27)形成一个或几个绝缘板通孔(27a)；从母线(24)伸出的端子(24b)被插入或可被插入绝缘板通孔(27a)中。

10 3. 如前面任一权利要求所述的电连接盒，其特征在于：在印刷电路板(23)中形成一个或几个板通孔(23d;23e)；并且从母线(24)伸出的端子(24b)被插入或可被插入板通孔(23d;23e)中。

15 4. 如权利要求3所述的电连接盒，其特征在于：从印刷电路板(23)的板通孔(23d;23e)伸出的端子(24b)的部分(24b-1)被焊接到与/或被连接到印刷电路板(23)的要被连接的导电部分(23b;23c)上。

20 5. 如权利要求3或4所述的电连接盒，其特征在于：从印刷电路板(23)的板通孔(23d;23e)伸出的端子(24b)的部分(24b-1)延伸进入在壳体(20;21)中形成的一个或几个连接器插孔中，从而和匹配连接器相连。

25 6. 如前面任一权利要求所述的电连接盒，其特征在于：在由一个或几个导线(25)以及在第一端(26a)与导线(25)相连的夹持端子(26)构成的内部电路也被安装在壳体(20; 21)中的基本不同的高度上，每个夹持端子(26)的第二端(26b)被焊接与/或被连接到印刷电路板(23)的导电部分(23b;23c)上，以便直接实现电连接。

30 7. 如权利要求6所述的电连接盒，其特征在于：一个或几个辅助夹持端子(29)被连接到或可被连接到导线(25)上并延伸进入被设置在壳体(20;21)上的一个或几个连接器插孔(25)中，以便和匹配连接器相连。

8. 如权利要求6或7所述的电连接盒，其特征在于：内部电

99.02.23

说 明 书 附 图

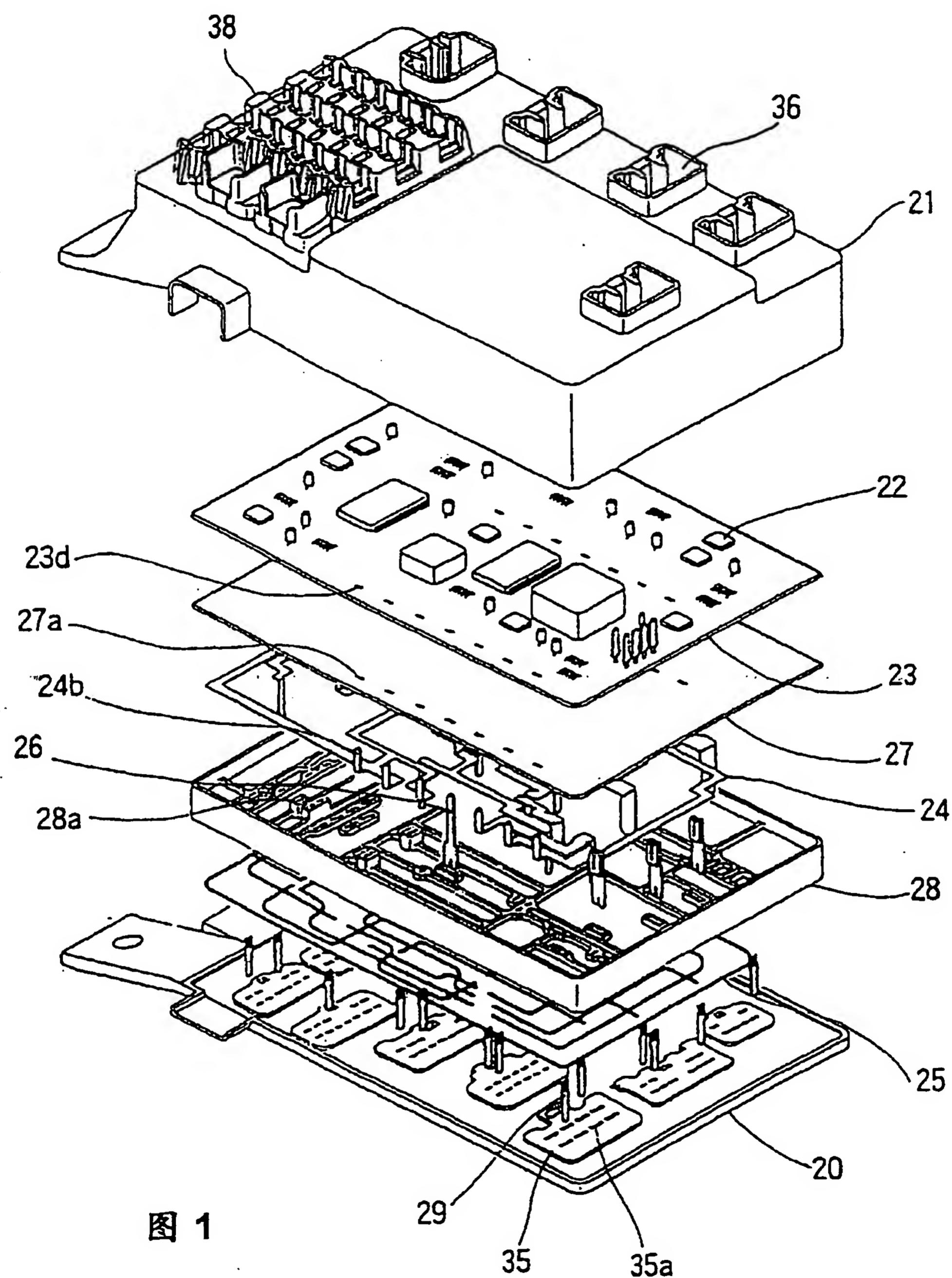


图 1

99.02.23

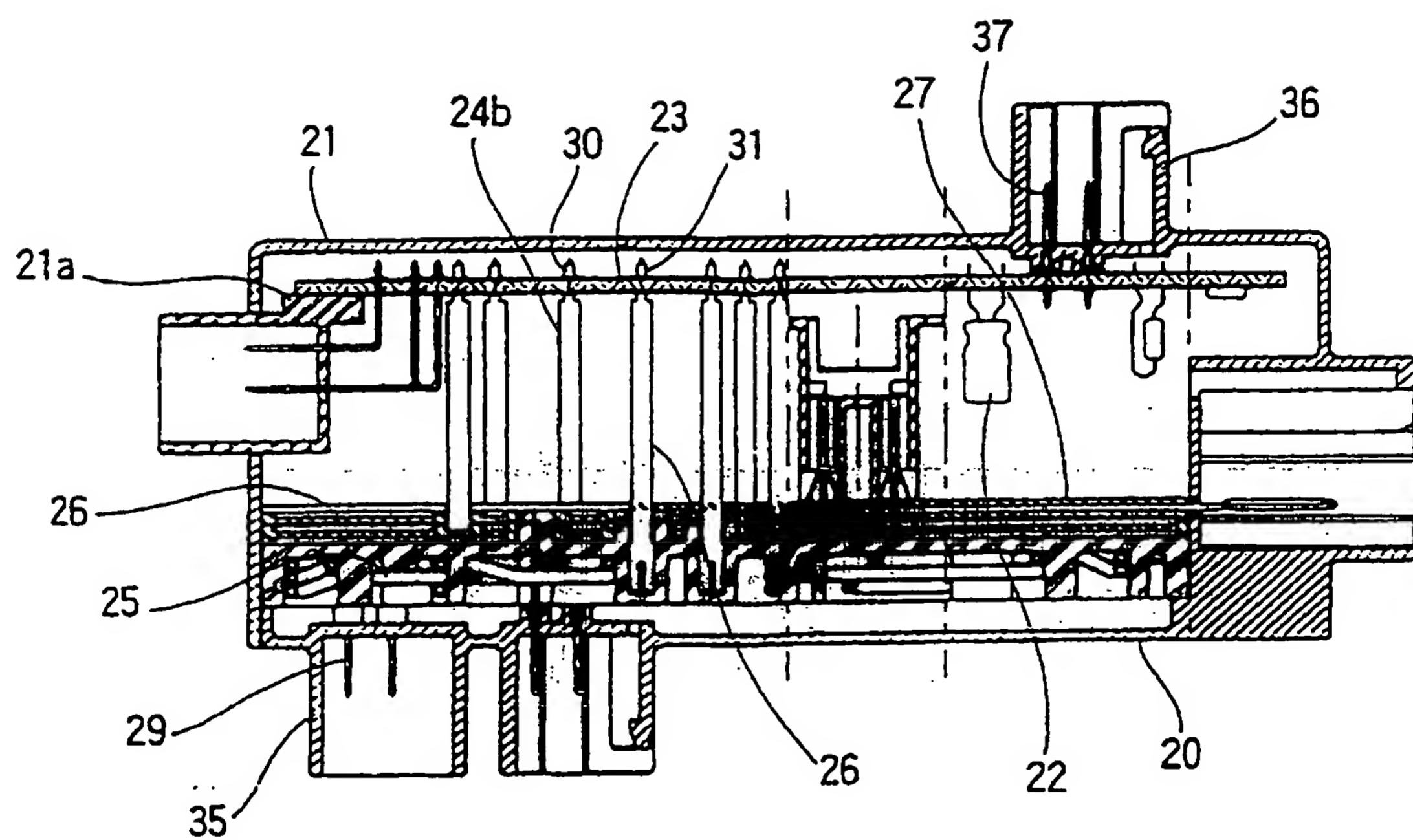


图 2

图 6 是另一种现有技术的电连接盒的拆开的透視图，以及
图 7 (A) 是图 6 之主要部分在其装配状态下的拆开的透視图，以
及

图 7 (B) 是其主要部分在其装配状态下的拆开的截面图。

5 下面参照图 1 - 图 4 说明本发明的一个实施例。

有 3 种内部电路：印刷电路板 23，其上安装有电气与/电子元件 22，至少一个母线 24，单芯线 25 和夹持端子 26 的组合被安装在电连接盒壳体中，所述壳体包括下壳体 20 和上壳体 21，其间设有绝缘板 27, 28。

10 特别是，单芯线 25 被设置在下壳体 20 的上表面，并且夹持端子 26 的底叶部分 26a 和单芯线 25 相连或可和单芯线 25 相连。用于单芯线 25 的绝缘板 28 被设置在单芯线 25 的上方或者被设置在单芯线 25 上，母线 24 被设置在绝缘板 28 的表面上。绝缘板 27 被设置在母线 24 的上方，印刷电路板 23 被设置在绝缘板 27 的上方或被设置在绝缘板 27 上。上壳体 21 位于印刷电路板 23 的上方，用于基本上封闭电连接盒。

印刷电路板 23 具有其置于最好呈台阶状的锁定部分 21a 上的相对端，锁定部分 21a 形成在上壳体 21 的侧壁的内表面上，为的是使其基本上水平地延伸在(或沿与电路板 23 的平面或一安装平面基本平行的方向延伸在)电连接盒内部。导电部分 23b, 23c 被印刷在印刷电路板 23 的绝缘板 23a 的上下表面，安装在下表面(图 2)上与/或上表面(图 1)上的电子器件 22 和下/上表面上的导电部分 23c 相连。此外，在绝缘板 23a 以及印刷电路板 23 的导电部分 23b 的特定位置(预定的或可以预定的)形成通孔作为端子孔 23d, 23e。

25 还在设置在印刷电路板 23 和母线 24 之间的绝缘板 27 的特定位置(预定的或可以预定的)形成通孔作为端子孔 27a，并在设置在母线 24 和单芯线 25 之间的绝缘板 28 的特定位置(预定的或可以预定的)形成通孔作为端子孔 28a。

在母线 24 的特定位置有阳端子 24b，其呈直立的接片形式，并由弯曲水平部分(或基本上平行于安装平面的部分)24a 而成。阳端子 24b 在被插入绝缘板 27 的端子孔 27a 之后，被插入或可被插入印刷电路板 23 的端子孔 23d。从印刷电路板 23 的上表面伸出的阳端子 24b 的引线

端 24b-1 通过焊点 30 和印刷电路板 23 上表面上的导电部分 23b 直接地电气相连。作为优选或附加地，阳端子 24 的另一个引线端 24b-1 例如可通过超声波与/或热连接被连接在印刷电路板 23 的相应的导电部分 23b 上。

5 引线端 24b-1 可加工成锥形的，或者加工成细的或倾斜的，使得可以容易地插入端子孔 (23d, 23e, 27a 与/或 28a) 中，或相对于端子孔被容易地定位。

此外，最好和单芯线 25 相连的夹持端子 26 的向上伸出的接片形状的阳端子 26b 被插入或可被插入绝缘板 28 的端子孔 28a 以及绝缘板 10 27 的端子孔 27a 内，并进一步通过印刷电路板 23 的端子孔 23d。从印刷电路板 23 的上表面伸出的阳端子 26b 的部分通过焊点 31 被或可被直接地和例如印刷电路板 23 上表面的导电部分 23b 相连。

15 最好具有向下伸出的接片的夹持端子 29 和或可和单芯线 25 相连。使这些接片从形成在被设置在下壳体 20 上的连接器插孔 35 中的端子孔 35a 伸出，以便和外连接器（未示出）相连。此外，在上壳体 21 上设置有连接器插孔 36，用于通过借助于焊点和印刷电路板 23 相连的端子 37 连接外连接器（未示出）和壳体内的内部电路。此外，设置继电器与/或熔断器（或其它电气与电子元件）安装部分 38，用于使继电器和熔断器或其它电气电子元件（未示出）和内部电路相连。

20 在这种结构的电连接盒中，被安装在上壳体 20 和下壳体 21 构成的壳体中的母线 24 和印刷电路板 23，夹持端子 26 和印刷电路板 23 都可以直接电气相连而不使用中间部件，例如连接器和中间端子。

25 端子孔 23d, 23e, 27a 与/或 28a 被设置在这样的位置，使得基本上和可通过这些孔而设置的母线 24 与/或夹持端子 29 的部分相对应或相匹配。

由上所述可清楚地看出，在按照本发明的电连接盒中，其上安装有电子器件的印刷电路板不使用任何中间部件便可直接地和作为电连接盒的其它内部电路的母线以及夹持端子相连。因而，可以减少零件数量和组装步骤，使得可以大大减少生产成本。

30 此外，因为内部电路，即印刷电路板，母线，单芯线和夹持端子，被组合并被设置在不同的高度上，它们可以有效地被安装在电连接盒